

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Shigeki WATANABE

Serial No.: NEW APPLICATION

Group Art Unit:

Filed: December 22, 2003

Examiner:

For: SUSPENSION MOUNTING STRUCTURE

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

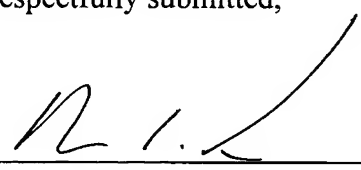
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2002-377468 December 26, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

12-22-03
Date



Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

Attorney Docket: NAGA:006

ROSSI & ASSOCIATES
P.O. Box 826
Ashburn, VA 20146-0826

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 7 7 4 6 8
Application Number:

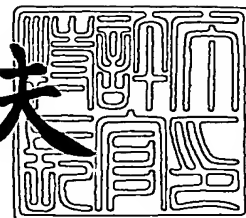
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 7 7 4 6 8]

出 願 人 三 菱 自 動 車 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02J0344

【提出日】 平成14年12月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 21/11
B62D 25/20

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会
社内

【氏名】 渡邊 茂樹

【特許出願人】

【識別番号】 000006286

【氏名又は名称】 三菱自動車工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090022

【弁理士】

【氏名又は名称】 長門 侃二

【電話番号】 03-3459-7521

【選任した代理人】

【識別番号】 100116447

【弁理士】

【氏名又は名称】 山中 純一

【電話番号】 03-3459-7521

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007537

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1



【物件名】	要約書 1
【プルーフの要否】	要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両のリアサスペンション取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両のストラットの上部を略水平なストラット取付面に固定すると共に、上方に開口する断面形状をなすサイドメンバを車体前後方向に沿って配設して上記ストラット取付面を避けるように車体内側に湾曲させた車両のリアサスペンション取付構造において、

上記ストラット取付面の上記ストラット固定箇所から上記サイドメンバの車体外側の側面に亘って切欠部を形成し、該切欠部にブラケットを配設して接合し、該ブラケットに上記ストラットの上部を固定したことを特徴とする車両のリアサスペンション取付構造。

【請求項 2】 上記ブラケットは、上記ストラット取付面と対応する上面、上記サイドメンバの車体外側の側面と対応する側面、及び該上面と側面とを連結する前後一対のガセットから構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の車両のリアサスペンション取付構造。

【請求項 3】 上記ブラケットは、側面が上記サイドメンバの底面まで延設されると共に、該側面の下側に上記サイドメンバの底面に重なって接合されるフランジ部が形成され、上記切欠部は、上記ブラケットの側面と対応してサイドメンバの底面まで延設されていることを特徴とする請求項 2 記載の車両のリアサスペンション取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は車両のリアサスペンション取付構造に係り、詳しくは車両のリアストラットの上部を車体側に取付けるための構造に関するものである。

【0002】

【関連する背景技術】

車両の左右のサスペンションアームにコイルスプリングやショックアブソーバからなるストラットの下部を取付けると共に、サスペンションアームの直上位置

にストラットの上部を取付けたリアサスペンションの取付構造が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

当該特許文献1に記載されたリアサスペンション取付構造では、上方に開口する断面凹状をなすサイドメンバを車両の前後方向に沿って配設すると共に、該サイドメンバを車両のストラット固定箇所を避けるように車体内側に湾曲形成し、該サイドメンバの湾曲部分の車体外側に略水平なストラット取付面を形成し、このストラット取付面にコイルスプリングやショックアブソーバ等の上部を固定している。

【0004】

【特許文献1】

実開平7-8164号公報（図1）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1に記載されたリアサスペンション取付構造では、車両の走行に伴うコイルスプリングやショックアブソーバからの入力を、比較的広い面積の略平板状をなすストラット取付面で受けているため、強度や剛性を確保し難い上に、板厚に関する対策を実施するにはストラット取付面全体の板厚を厚くすることになり、車両重量の増加等の弊害を引き起こしてしまうという問題があった。

【0006】

本発明の目的は、車両重量の増加等の弊害を最小限に抑制した上で、ストラット固定箇所の強度や剛性を十分に向上させることができる車両のリアサスペンション取付構造を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の発明は、車両のストラットの上部を略水平なストラット取付面に固定すると共に、上方に開口する断面形状をなすサイドメンバを車体前後方向に沿って配設してストラット取付面を避けるように車体内

側に湾曲させた車両のリアサスペンション取付構造において、ストラット取付面のストラット固定箇所からサイドメンバの車体外側の側面に亘って切欠部を形成し、切欠部にブラケットを配設して接合し、ブラケットにストラットの上部を固定したものである。

【0008】

従って、ブラケットにはコイルスプリングやショックアブソーバ等からなるストラットの上部が固定され、車両の走行に伴ってこれらの部材からの入力ブラケットに集中するが、このブラケットがストラット取付面とは独立した別部品として構成されているため、ストラット取付面全体の板厚を厚くすることなく、ブラケットの板厚のみを厚くしたり材質を変更したりして強度や剛性を向上可能となると共に、比較的広い面積を有して強度や剛性の点で不利なストラット取付面に対して、ブラケットの形状を強度や剛性の点で有利なように任意に設定可能となる。

【0009】

請求項2の発明は、請求項1において、ブラケットが、ストラット取付面と対応する上面、サイドメンバの車体外側の側面と対応する側面、及び上面と側面とを連結する前後一对のガゼットから構成されたものである。

従って、ストラットから入力を受けたときに、ブラケットの上面と側面とが拡開方向に変形するのがガゼットにより防止され、且つ、ガゼットはストラットからの入力箇所の前後に近接配置されるため、ガゼットによる変形防止の作用が効率良く奏される。

【0010】

請求項3の発明は、請求項2において、ブラケットの側面がサイドメンバの底面まで延設されると共に、側面の下側にサイドメンバの底面に重なって接合されるフランジ部が形成され、切欠部が、ブラケットの側面と対応してサイドメンバの底面まで延設されたものである。

従って、ブラケットの側面はサイドメンバの底面まで延設されてフランジ部を介して底面に接合され、この側面の延設に伴ってガゼットを下方に拡張することが可能となるため、ガゼットによる変形防止の作用が一層効率良く奏される。又

、ブラケットの側面と対応して切欠部がサイドメンバの底面まで延設されるため、ブラケットの側面とサイドメンバの車体外側の側面との間の接触面積の増加が防止され、車体重量の増加が抑えられると共に車体の撓みに伴う軋み音が抑制される。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した車両のリアサスペンション取付構造の一実施形態を説明する。

図1は本実施形態の車両のリアサスペンション取付構造を示す斜視図、図2は図1のII-II線断面図、図3は分解斜視図であり、これらの図では車両右側のリアサスペンションのストラット固定箇所Aを示している。車両の車幅方向（以下、車両を基準として左右方向という）の両側にはそれぞれ前後方向に延びるようにサイドメンバ1が配設され、これらのサイドメンバ1は車体フロア2（図2に示す）の下側に位置して上方に開口する断面凹状をなし、フロア2との間に閉断面を構成している。

【0012】

サイドメンバ1はストラット固定箇所Aを避けるように車体内側に湾曲形成され、これによりサイドメンバ1の車体外側には平面視で略半月状をなすようにストラット取付面3が形成されている。ストラット取付面3は略水平な平板状をなして、その車体外側にはフランジ部4が上方に直角に折曲されている。又、ストラット取付面3の車体内側は、サイドメンバ1の車体外側の側面（以下、外側面という）1aに対して略直角をなして連続し、ストラット取付面3はサイドメンバ1と共にプレスにより一体成形されている。ストラット取付面3のフランジ部4にはホイールエプロン5がスポット溶接され、図示はしないが、このホイールエプロン5内にリアタイヤが配置される。

【0013】

上記ストラット取付面3の前後方向の略中間位置には、同一前後幅で左右方向に延びるようにブラケット取付用の切欠部6が形成されている。ストラット取付面3上において切欠部6はホイールエプロン5側に開口する一方、ストラット取

付面 3 を左右に横切ってサイドメンバ 1 の外側面 1 a に達し、更に外側面 1 a を上下に横切って底面 1 b に達し、底面 1 b において前後方向に若干膨張した逃げ部 6 a を形成している。

【0014】

上記切欠部 6 の箇所にはストラット固定用のブラケット 7 が下方より配設され、このブラケット 7 の板厚はサイドメンバ 1 の板厚より厚く設定されている。ブラケット 7 は全体として、上記ストラット取付面 3 に対応する上面 7 a、サイドメンバ 1 の外側面 1 a に対応する側面 7 b、これらの上面 7 a 及び側面 7 b の前後両側に配設された略三角板状をなす一对のガセット 7 c から構成され、プレスにより一体成形されている。

【0015】

ブラケット 7 の上面 7 a の車体外側には上記ストラット取付面 3 のフランジ部 4 と対応するように上側フランジ部 7 d が折曲形成され、側面 7 b の下側には上記サイドメンバ 1 の下面 1 b と対応するように下側フランジ部 7 e (フランジ部) が折曲形成されている。又、前後のガセット 7 c には、それぞれリブ 7 f が直角に折曲形成されている。

【0016】

ブラケット 7 の前後寸法は切欠部 6 の前後寸法より若干大きく設定されており、ブラケット 7 の前後両側 (詳しくは、上面 7 a、側面 7 b、及び上側フランジ部 7 d の前後両側) は切欠部 6 の前後両側 (詳しくは、ストラット取付面 3、サイドメンバ 1 の外側面 1 a、ストラット取付面 3 のフランジ部 4 に相当する箇所) に重なって、所定ピッチでスポット溶接されている。又、ブラケット 7 の下側フランジ部 7 e は、切欠部 6 の逃げ部 6 a を閉鎖するようにサイドメンバ 1 の底面 1 b に重なって所定ピッチでスポット溶接され、これによりブラケット 7 がストラット取付面 3 に接合されている。

【0017】

ここで、切欠部 6 は、ブラケット 7 のストラット取付面 3 やサイドメンバ 1 の外側面 1 a に対する接触面積を減少させることを目的としたものであり、双方の部材 7, 3, 1 a が広い面積で接触したときの車体の撓みに伴う軋み音を抑制し

ている。

ストラット取付面 3 にはストラットの取付孔 8 が形成され、これらの取付孔 8 を利用してリアストラットを構成するコイルスプリングやショックアブソーバ等の上部が固定されている。又、これらのコイルスプリングやショックアブソーバの下部は、車体に支持されたサスペンションアームに取付けられ、車両の走行に伴ってコイルスプリングによる緩衝作用及びショックアブソーバによる減衰作用が奏されると共に、これらの部材からの入力ストラット取付面 3 に作用する。

【0018】

このときの入力はストラットが直接固定されたブラケット 7 に集中的に作用するが、ストラット取付面 3 とは独立した別部品としてブラケット 7 を構成したため、以下に述べるようにストラットからの入力に十分に耐えることができる。

まず、ストラット取付面 3（つまり、サイドメンバ 1）とは独立してブラケット 7 の板厚を設定できるため、ストラット取付面 3 を含めたサイドメンバ 1 全体の板厚を厚くすることなく、ブラケット 7 の板厚のみを厚く設定して強度及び剛性を向上できる。

【0019】

又、比較的広い面積の略平板状をなして強度や剛性の点で不利なストラット取付面 3 に対して、ブラケット 7 の形状を強度及び剛性の点で有利なように任意に設定できる。具体的には、ブラケット 7 の前後にガゼット 7 c を形成したため、ストラットから入力を受けたときに、ブラケット 7 の上面 7 a と側面 7 b とが拡開方向に変形するのをガゼット 7 c により防止できる。しかも、これらのガゼット 7 c はリブ 7 f により補強され、且つ、ガゼット 7 c はストラットからの入力箇所的前後に近接配置されて変形防止作用を効率良く奏するため、ブラケット 7 の変形を一層確実に防止できる。

【0020】

よって、サイドメンバ 1 全体の板厚を厚くした場合のような車両重量の増加等の弊害を最小限に抑制した上で、ブラケット 7 の板厚及び形状を適切に設定することにより、車両のストラット固定箇所 A の強度や剛性を十分に向上させることができる。

一方、上記のようにブラケット 7 の側面 7 b をサイドメンバ 1 の底面 1 b まで延設して下側フランジ部 7 e を介して底面 1 b に接合すると共に、このブラケット 7 の側面 7 b と対応するように切欠部 6 をサイドメンバ 1 の底面 1 b まで延設しているため、以下の利点を得ることができる。

【0021】

まず、ブラケット 7 の側面 7 b の延設に伴ってガセット 7 c が下方に拡張されるため、ガセット 7 c による変形防止の作用が最大限に得られ、この要因も上記したブラケット 7 の変形防止、ひいてはストラット固定箇所 A の強度や剛性の向上に大きく貢献する。

又、このようにブラケット 7 の側面 7 b を延設した場合には、必然的にブラケット 7 の側面 7 b とサイドメンバ 1 の外側面 1 a との間の接触面積が増加して、車体の撓みに伴って軋み音を生じ易くなるが、上記のようにブラケット 7 の側面 7 b と対応して切欠部 6 もサイドメンバ 1 の底面 1 b まで延設されているため、双方の接触面積の増加が防止されて、軋み音の増加を抑制できるという利点も得られる。加えて、切欠部 6 の面積の拡大は車両重量の軽減にも繋がる。

【0022】

以上で実施形態の説明を終えるが、本発明の態様はこの実施形態に限定されるものではない。例えば、上記実施形態では、全体として上面 7 a、側面 7 b 及びガセット 7 c からブラケット 7 を構成し、ブラケット 7 の前後両側を切欠部 6 の前後両側に下方より重ねてスポット溶接したが、ブラケット 7 の形状や固定構造はこれに限らない。従って、例えばガゼット 7 c のリブ 7 f を省略する等、ブラケット 7 の形状を変更してもよいし、切欠部 6 に対してブラケット 7 を上方より配置して接合してもよい。又、ブラケット 7 の側面 7 b 及び切欠部 6 は、必ずしもサイドメンバ 1 の底面 1 b まで延設する必要はなく、例えば図 1 に 2 点鎖線 L で示すように、サイドメンバ 1 の外側面 1 a の中間高さで中断してもよい。

【0023】

又、上記実施形態では、ブラケット 7 の板厚をサイドメンバ 1 の板厚より厚く設定したが、これに代えて、サイドメンバ 1 より強度や剛性の高い材質でブラケット 7 を成形してもよい。

更に、上記実施形態では、ブラケット 7 にコイルスプリングとショックアブソーバの上部を共に固定したが、例えばブラケット 7 にはショックアブソーバの上部のみを固定し、コイルスプリングの上部は他の箇所に固定するようにしてもよい。この場合でも、車両の走行に伴うショックアブソーバからの入力ブラケット 7 に集中的に作用するため、上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0024】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 の発明の車両のリアサスペンション取付構造によれば、ストラット取付面とは独立した別部品としてブラケットを構成し、このブラケットにストラットの上部を固定したため、車両重量の増加等の弊害を最小限に抑制した上で、ブラケット 7 の板厚及び形状を適切に設定することにより、ストラット固定箇所の強度や剛性を十分に向上させることができる。

【0025】

請求項 2 の発明の車両のリアサスペンション取付構造によれば、請求項 1 に加えて、ストラットから入力を受けたときのブラケットの変形をガゼットにより防止するため、ストラット固定箇所の強度や剛性を一層向上させることができる。

請求項 3 の発明の車両のリアサスペンション取付構造によれば、請求項 2 に加えて、ブラケットの側面をサイドメンバの底面まで延設したため、ガゼットを拡張して変形防止の作用を向上できると共に、ブラケットの側面と対応して切欠部も延設したため、ブラケットの側面とサイドメンバの側面との接触面積の増加を防止して、車体重量の増加を抑えながら車体の撓みに伴う軋み音を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施形態の車両のリアサスペンション取付構造を示す斜視図である。

【図 2】

同じくリアサスペンション取付構造を示す図 1 の II-II 線断面図である。

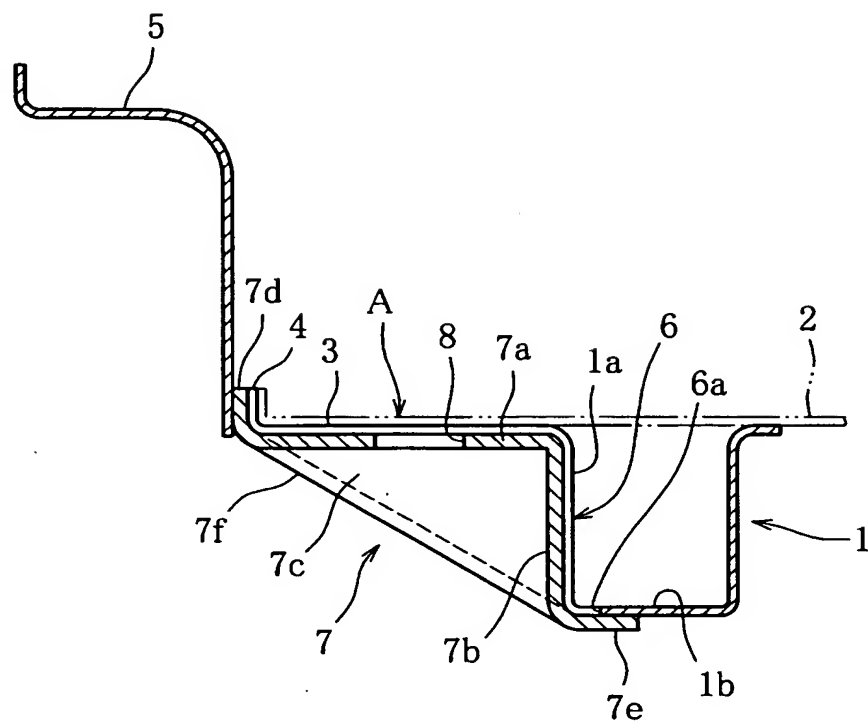
【図 3】

同じくリアサスペンション取付構造を示す分解斜視図である。

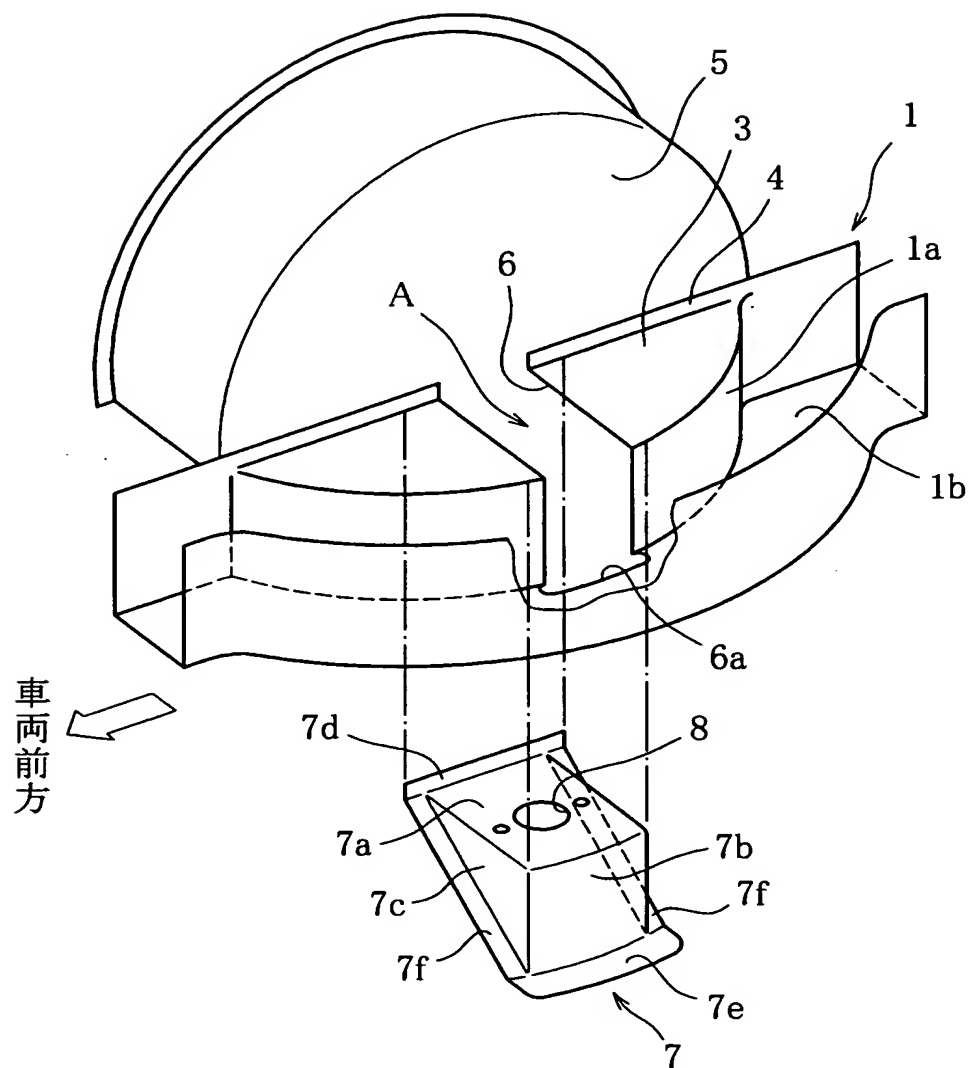
【符号の説明】

- 1 サイドメンバ
- 1 a 外側面
- 1 b 底面
- 3 ストラット取付面
- 6 切欠部
- 7 ブラケット
- 7 a 上面
- 7 b 側面
- 7 c ガセット
- 7 e 下側フランジ部（フランジ部）
- A ストラット固定箇所

【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両重量の増加等の弊害を最小限に抑制した上で、ストラット固定箇所の強度や剛性を十分に向上できる車両のリアサスペンション取付構造を提供する。

【解決手段】 上方に開口する断面形状をなすサイドメンバ1を車体前後方向に配設して、水平なストラット取付面3を避けるように車体内側に湾曲形成し、このストラット取付面3からサイドメンバ1の外側面1aに亘って切欠部6を形成すると共に、切欠部6内に板厚の厚いブラケット7を配設してスポット溶接し、ブラケット7に車両のリアストラットの上部を固定する。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 3 7 7 4 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 2 8 6]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号
 氏 名 三菱自動車工業株式会社

2. 変更年月日 2 0 0 3 年 4 月 1 1 日
 [変更理由] 住所変更
 住 所 東京都港区港南二丁目 1 6 番 4 号
 氏 名 三菱自動車工業株式会社